

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. August 2003 (07.08.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/064165 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B41M 1/00**, (74) Anwälte: **HOFINGER, Engelbert** usw.; Wilhelm-Greil-Strasse 16, A-6020 Innsbruck (AT).
A24D 1/10
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT02/00125 (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) Internationales Anmeldedatum:
24. April 2002 (24.04.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
A 174/2002 1. Februar 2002 (01.02.2002) AT
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **TRICON CONSULTING GMBH & CO KG** [AT/AT]; Bahnhofstrasse 21, A-4050 Traun (AT).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BRUNBAUER, Ernst** [AT/AT]; Fabrikstrasse 32, A-4050 Traun (AT). **EIBL, Markus** [AT/AT]; Freiong 11/6, A-4600 Wels (AT). **KÖLL, Berndt** [AT/AT]; An der Pferdeeisenbahn 30, A-4810 Gmunden (AT). **WINDISCHBAUER, Andreas** [AT/AT]; Fabrikstrasse 12, A-4050 Traun (AT).
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:**
— mit internationalem Recherchenbericht
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING PAPER IMPRINTED WITH A PATTERN

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON MUSTERFÖRMIG BEDRUCKTEM PAPIER

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing paper imprinted with a pattern, especially cigarette paper that is impregnated stripwise with fire-retardant materials. According to said method, a self-supporting web of paper is imprinted with an aqueous printing solution. Said printing solution contains water-soluble polymers and the paper is heated to above 50 °C before or during printing.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Herstellung von musterförmig bedrucktem Papier, insbesondere von streifenförmig mit brandhemmenden Materialien getränktem Zigarettenpapier, bei dem mit einer wässrigen Drucklösung auf eine selbsttragende Papierbahn gedruckt wird, wobei die Drucklösung wasserlösliche Polymere enthält und das Papier vor oder während des Druckens auf über 50 °C erwärmt wird.

WO 03/064165 A1

Verfahren zur Herstellung von musterförmig bedrucktem Papier

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von musterförmig bedrucktem Papier, insbesondere von streifenförmig mit brandhemmenden Materialien getränktem Zigarettenspapier, wobei mit einer wässrigen Drucklösung auf eine selbsttragende Papierbahn gedruckt wird.

Unter wässriger Drucklösung ist eine Lösung eines Polymeren in Wasser zu verstehen. Zusätzlich kann die Drucklösung organische und anorganische Pigmente, Farbstoffe und Salze enthalten.

Seit langer Zeit ist es bekannt, daß ringförmige Bänder, welche eine Zigarette umgeben, brandhemmend wirken, insbesondere wenn die Permeabilität der Zigarettenumhüllung in diesem Bereich vermindert ist. Beispielsweise ist in US-A 1,555,320 aus dem Jahre 1923 der Vorschlag gemacht, ein solches Band als integralen Teil des Zigarettenspapiers auszubilden. Ein entsprechendes Verfahren ist beispielsweise aus EP 0 486 213 B1 bekannt, wo die Herstellung brandhemmender Querrippen auf dem Sieb einer Papiermaschine durch vermehrten Auftrag von Faserbrei bzw. Füllstoffen geoffenbart ist. Bei diesem Verfahren erfolgt der Auftrag während eines Prozeßschrittes, bei welchem die Papierbahn noch nicht selbsttragend ist und noch keinem freien Zug ausgesetzt werden kann. Den ersten freien Zug erfährt die Papierbahn erst nach der Pressenpartie.

Alternativ sind Verfahren der eingangs gekennzeichneten Art bekannt geworden, beispielsweise aus US-A 1,996,002. Hier besteht nun das Problem, daß die Streifen schwer mit hinreichender Randschärfe gedruckt werden können. Für die Qualität des Drucks auf Papier ist die Randschärfe ein bestimmendes Kriterium. Besonders beim Druck aus wässrigen Lösungen kann es im Randbereich zum Ausschwimmen der Drucklösung kommen, wodurch die Grenze zwischen bedrucktem und unbedrucktem Bereich verschwimmt. Um ein Verlaufen der Drucklösung am Papier zu verhindern, werden üblicherweise gestrichene bzw. beschichtete Papiere verwendet. Ungestrichene bzw. unbeschichtete Papiere führen bei der Verwendung von wässrigen Drucklösungen zu unscharfen Konturen. Daher werden diese Papiere häufig aus organischen Lösungsmitteln, wie z.B. Ethylacetat oder Ethanol, bedruckt. Diese Lösungsmittel müssen abgesaugt und entsorgt bzw. aufgereinigt werden. Weiters besteht bei der Verwendung von organischen Lösungsmitteln immer die Gefahr der Entzündung.

Eine Verbesserung der Randschärfe bei dem Druck aus wäßrigen Lösungen kann auch durch die Erhöhung der Viskosität der Drucklösung erfolgen. Ein entsprechender Vorschlag ist aus der US 4,077,414 bekannt. Hochviskose Drucklösungen werden als Druckpasten bezeichnet. Druckpasten können jedoch im Tiefdruckverfahren nicht eingesetzt werden. Bei Siebdruckverfahren vermindert sich die mögliche Druckgeschwindigkeit mit der Erhöhung der Viskosität der Drucklösung stark.

Für bestimmte Anwendungen, beispielsweise Zigarettenpapier, ist ein gutes Saugvermögen des Papiers notwendig. Daher können diese Papiere nicht gestrichen bzw. beschichtet werden. Je höher das Saugvermögen des Papiers, desto höher ist jedoch das Ausschwimmen der Druckfarbe und desto geringer ist die Randschärfe des Druckbildes. Ein Maß für das Saugverhalten ist die Saughöhe in mm/10 min nach DIN 53106:1981.

Um insbesondere ungestrichene, unbeschichtete, saugfähige Papiere auch mit hoher Druckgeschwindigkeit (z.B. >70 m/min, insbesondere 100 – 300 m/min) mit zugleich hoher Randschärfe zu bedrucken, wird erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Drucklösung wasserlösliche Polymere enthält und das Papier vor oder während des Druckens auf über 50°C erwärmt wird.

Das rasche Verdampfen des Wassers aus der bedruckten Fläche verhindert dann das Ausschwimmen der Drucklösung in den Randbereichen, und man erhält ein randscharfes Druckbild auch auf ungestrichenem, unbeschichtetem, saugfähigen Papier. Die Viskosität der Drucklösung kann gering gehalten werden. Somit sind Druckgeschwindigkeiten von >70 m/min möglich. Das Vorwärmen des Papiers kann durch eine Kontaktheizung, wie z.B. einem Zylinder, oder auch durch eine Strahlungsheizung, wie z.B. einem Infrarotstrahler, oder auch durch andere elektromagnetische Wellen, wie z.B. Mikrowellen, erfolgen.

Als Druckverfahren können sowohl der Tiefdruck-, Digital- (Ink-Jet) oder Siebdruck in üblichen, dem Stand der Technik entsprechenden Formen verwendet werden. Eine bevorzugte Form ist der Rotationssiebdruck.

Beispiele:

Auf ein ungestrichenes, unbeschichtetes Papier aus Zellstoff und anorganischem Füllstoff mit einem Basisgewicht von 25 g/m² und einer Saughöhe von 9 mm/10 min wird mit einer

wäßrigen Lösung von Methylcellulose (Trübungspunkt bei 70°C) und Solophenyl blau GL mittels Tiefdruck bedruckt. Die Viskosität der Drucklösung beträgt 90 mPa s. Das Design des Druckzylinders weist Streifen parallel zur Rotationsachse auf. Die Druckgeschwindigkeit beträgt 150 m/min. Das Papier wird mittels eines heizbaren Zylinders vor dem Druckwerk auf verschiedene Temperaturen vorgewärmt.

Papiertemperatur vor Bedrucken	Druckbild
Ohne Vorwärmen, 25°C	unscharf, Bandbreite schwankt über die bedruckte Breite, geringere Farbtiefe in der Randzone verglichen mit der Mitte des Streifens.
Vorwärmen auf 75°C	scharfe gleichmäßig eingefärbte Bänder über die ganze Breite

Ein ungestrichenes, unbeschichtetes Papier mit einem Basisgewicht von 32 g/m² und einer Saughöhe von 12 mm/10 min wird mittels Rotationssiebdruck mit einer Lösung von 15 % Polyvinylalkohol und Solophenyl blau GL bedruckt. Die Viskosität der Drucklösung beträgt 18 mPa s. Die Schablone weist Bänder parallel zur Rotationsachse mit einer Breite von 7 mm und einem Abstand von 18,6 mm auf. Die Vorwärmung des Papiers erfolgt mittels eines heizbaren Zylinders und einem Infrarotstrahler.

Papiertemperatur vor Bedrucken	Druckbild
Ohne Vorwärmen, 30°C	unscharf, Bandbreite schwankt über die bedruckte Breite, geringere Farbtiefe in der Randzone verglichen mit der Mitte des Streifens.
Vorwärmen auf 90°C	scharfe gleichmäßig eingefärbte Bänder über die ganze Breite

Ein ungestrichenes, unbeschichtetes Papier mit einem Basisgewicht von 38 g/m² und einer Saughöhe von 14 mm/10 min wird mittels Rotationssiebdruck mit einer Lösung von 6 % Methylhydroxypropylcellulose mit einem Trübungspunkt von ca. 60°C und Solophenyl blau GL bedruckt. Die Schablone weist Bänder mit einer Breite von 7 mm auf. Die Vorwärmung des Papiers erfolgt mittels eines heizbaren Zylinders und eines heizbaren Presseurs. Die Feuchte des Papiers vor dem Druckwerk beträgt 40 %.

Papiertemperatur vor Bedrucken	Druckbild
Ohne Vorwärmen, 30°C	unscharf, Bandbreite schwankt über die bedruckte Breite, geringere Farbtiefe in der Randzone verglichen mit der Mitte des Streifens.
Vorwärmen auf 80°C	scharfe gleichmäßig eingefärbte Bänder über die ganze Breite

Anschließend wird anhand der Zeichnung eine Einrichtung dargestellt, auf welcher die Erfindung bevorzugt durchgeführt werden kann.

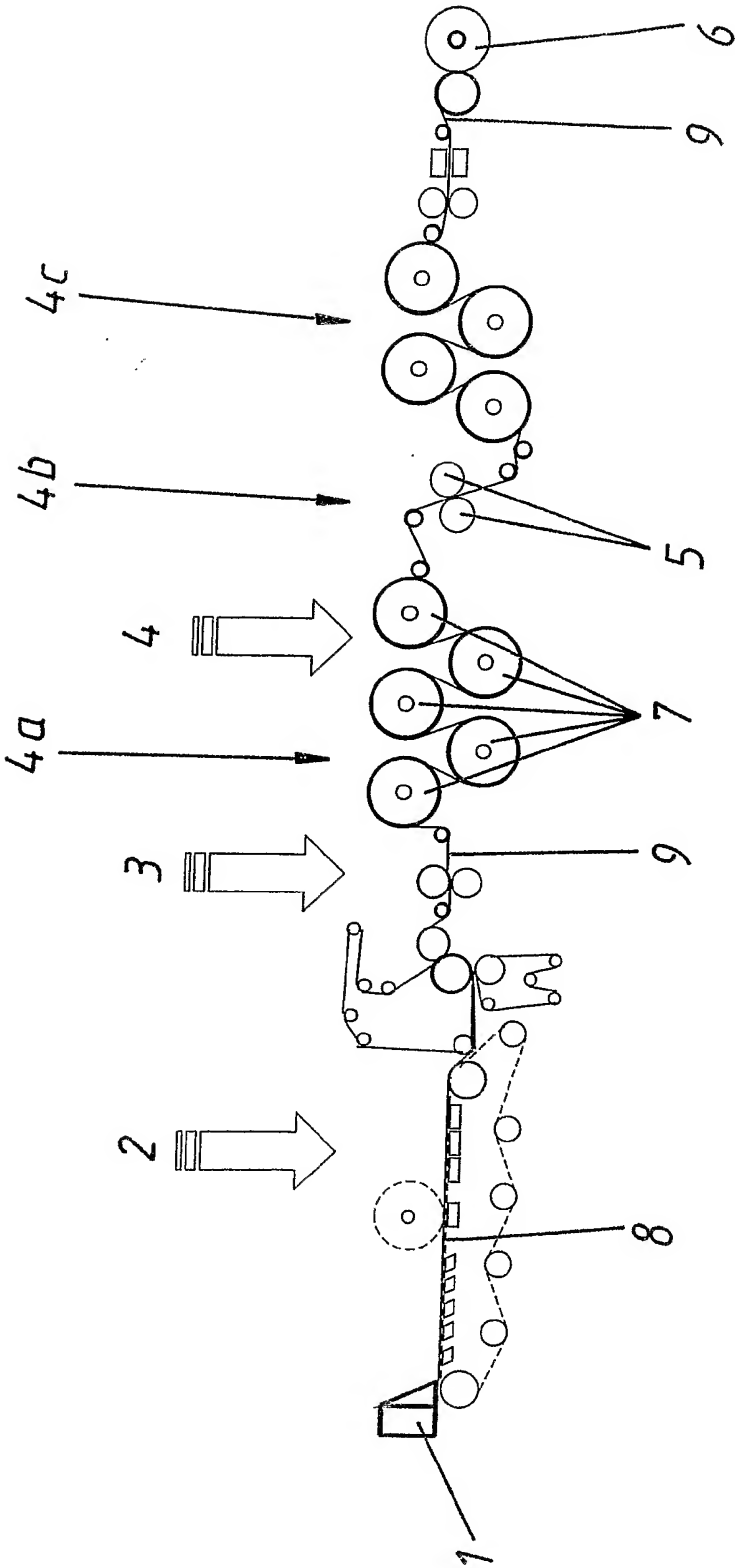
Bei der dargestellten Einrichtung handelt es sich um eine konventionelle Papiermaschine mit Stoffauflauf 1 und einem Papiersieb 8, durch welche eine Mischung aus Faserbrei und Füllstoffen (Trockengehalt unter 1 %) abgesaugt wird. Nach dem Verlassen der Siebpartie 2 wird die Papierbahn 9 in einer Pressenpartie 3 auf einen Trockengehalt von etwa 40 % getrocknet. Nach der Pressenpartie ist die Papierbahn 9 soweit verfestigt, daß sie selbsttragend einem freien Zug ausgesetzt werden kann. Anschließend ist eine Trockenpartie 4 mit einer Reihe von Trockenzylindern 7 vorgesehen, an deren Ende der Feuchtigkeitsgehalt etwa 2 – 3 % beträgt. Die Erfindung funktioniert auch bei Feuchten vor dem Bedrucken von 2 – 40 %, zumal beim mustermäßigen Tränken der Papierbahn der Wassergehalt ohnedies stark erhöht wird. Bei hinreichender Temperatur des Papiers kommt es auf keinen Fall zu einem Zerfließen des Druckbildes. Das Bedrucken der Bahn 9 kann im Bereich der Trockenpartie 4a oder 4c erfolgen, wobei einer der geheizten Zylinder 7 die Druckunterlage 4 bildet, beziehungsweise im Bereich 4b, wobei hier die Verwendung eines geheizten Presseurs zu einer weiteren Verbesserung führt.

Bevorzugt ist die Position 4a, da durch die ganzflächige Tränkung in der Leimpresse 5 durch den Druck verursachte Spannungen im Papier abgebaut werden können. Die Temperatur der Leimpresse muß dem Löseverhalten des eingesetzten Polymers angepaßt werden. Beispielsweise löst sich vollhydrolysiertes Polyvinylalkohol erst bei Temperaturen von über 90°C, dementsprechend muß die Leimpresse möglichst kalt gefahren werden. Bei Polymeren mit einem schlechten Lösungsverhalten in der Hitze wird die Leimpresse heiß gefahren. Dann bringt die durch die Tränkung erfolgte Erhöhung des Feuchtegehalts auf etwa 40 % das Druckbild nicht mehr in Bewegung. Nach neuerlichem Trocknen wird die Bahn 9 auf die Wickelrolle 6 aufgerollt.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zur Herstellung von musterförmig bedrucktem Papier, insbesondere von streifenförmig mit brandhemmenden Materialien getränktem Zigarettenpapier, wobei mit einer wäßrigen Drucklösung auf eine selbsttragende Papierbahn gedruckt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Drucklösung wasserlösliche Polymere enthält und das Papier vor oder während des Druckens auf über 50°C erwärmt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Polymere aus einer oder mehreren der nachfolgend angeführten Klassen der Polyvinylalkohole, Polysaccharide, modifizierten Polysacchariden oder teilhydrolysierten Polyvinylacetaten stammen.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur höher ist als jener Wert, bei dem die Polymere aus Wasser ausfallen.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier vor oder während des Druckens auf 70 – 90°C erwärmt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Drucklösung eine Viskosität von maximal 4000 mPas bei 20°C aufweist.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Papier ein Basisgewicht von 15 – 40 g/m² hat.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das zu bedruckende Papier eine Saughöhe von 6 – 15 mm/10 min, bevorzugt eine Saughöhe von 8 – 13 mm/10 min, aufweist.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bedrucken des Papiers erfolgt, nachdem dieses das Papiersieb und den Pressenteil einer Papiermaschine verlassen hat, jedoch vor die Papierbahn aufgerollt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Papierbahn bedruckt wird, wobei als Unterlage ein walzenförmiger Kontakttrockner der Papierbahn dient.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Papierbahn im Anschluß an das Bedrucken ganzflächig mit einer wäßrigen Lösung getränkt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die wäßrige Lösung Brandförderer enthält.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT 02/00125

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B41M1/00 A24D1/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B41M A24D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 29605 A (PROCTER & GAMBLE) 9 July 1998 (1998-07-09) page 21, paragraph 2; claim 5; figure 1	1-11
X	EP 0 069 934 A (LOEWS THEATRES INC) 19 January 1983 (1983-01-19) claims 1,2,4	1-11
A	US 1 996 002 A (ELMER SEAMAN STEWART) 26 March 1935 (1935-03-26) cited in the application claims 13,15	1-11
A	EP 0 486 213 A (PHILIP MORRIS) 20 May 1992 (1992-05-20) cited in the application abstract figure 1	1-11

-/--



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 October 2002

Date of mailing of the international search report

15/10/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Naeslund, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/AT 02/00125

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 077 414 A (BAKER RICHARD ROLAND ET AL) 7 March 1978 (1978-03-07) cited in the application column 2, line 5 - line 18 ----	1-11
A	US 1 555 320 A (EMILE WEIL) 29 September 1925 (1925-09-29) cited in the application the whole document ----	1-11
A	EP 0 838 166 A (SCHWEITZER MAUDUIT INT INC) 29 April 1998 (1998-04-29) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 02/00125

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9829605	A	09-07-1998	US 5814188 A	29-09-1998
			AU 730321 B2	01-03-2001
			AU 5527698 A	31-07-1998
			BR 9713643 A	11-04-2000
			CN 1245545 A	23-02-2000
			EP 0951602 A1	27-10-1999
			HU 9904111 A2	28-03-2000
			JP 2001507761 T	12-06-2001
			NO 993208 A	30-08-1999
			TR 9901512 T2	22-11-1999
			WO 9829605 A1	09-07-1998
			ZA 9711612 A	25-06-1998
EP 0069934	A	19-01-1983	US 4452259 A	05-06-1984
			AT 21990 T	15-09-1986
			AU 553106 B2	03-07-1986
			AU 8578882 A	13-01-1983
			CA 1174138 A1	11-09-1984
			DE 3273176 D1	16-10-1986
			DE 69934 T1	15-09-1983
			EP 0069934 A2	19-01-1983
			JP 58020182 A	05-02-1983
US 1996002	A	26-03-1935	NONE	
EP 0486213	A	20-05-1992	AT 153507 T	15-06-1997
			AU 649493 B2	26-05-1994
			AU 8775591 A	21-05-1992
			CA 2055717 A1	17-05-1992
			DE 69126277 D1	03-07-1997
			DE 69126277 T2	04-12-1997
			DK 486213 T3	24-11-1997
			EP 0486213 A1	20-05-1992
			ES 2101723 T3	16-07-1997
			FI 915419 A ,B,	17-05-1992
			GR 3024484 T3	28-11-1997
			JP 3170330 B2	28-05-2001
			JP 4289298 A	14-10-1992
			NO 914487 A	18-05-1992
			US 5474095 A	12-12-1995
US 4077414	A	07-03-1978	GB 1524211 A	06-09-1978
			AU 500814 B2	31-05-1979
			AU 8786375 A	30-06-1977
			BE 837440 A1	03-05-1976
			BR 7600035 A	03-08-1976
			CA 1035230 A1	25-07-1978
			CH 604576 A5	15-09-1978
			DE 2559071 A1	15-07-1976
			DK 5576 A ,B,	10-07-1976
			FI 753635 A ,B,	10-07-1976
			JP 1176698 C	14-11-1983
			JP 51095197 A	20-08-1976
			JP 58005662 B	01-02-1983
			NL 7600147 A	13-07-1976
			ZA 7507980 A	29-12-1976
US 1555320	A	29-09-1925	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 02/00125

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0838166	A	29-04-1998	US 5830318 A	03-11-1998
			AT 210392 T	15-12-2001
			DE 69709026 D1	24-01-2002
			DE 69709026 T2	16-05-2002
			EP 0838166 A1	29-04-1998
			ES 2168568 T3	16-06-2002
			JP 10219599 A	18-08-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 02/00125

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B41M1/00 A24D1/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B41M A24D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beir. Anspruch Nr.
X	WO 98 29605 A (PROCTER & GAMBLE) 9. Juli 1998 (1998-07-09) Seite 21, Absatz 2; Anspruch 5; Abbildung 1	1-11
X	EP 0 069 934 A (LOEWS THEATRES INC) 19. Januar 1983 (1983-01-19) Ansprüche 1,2,4	1-11
A	US 1 996 002 A (ELMER SEAMAN STEWART) 26. März 1935 (1935-03-26) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 13,15	1-11
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Oktober 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/10/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Naeslund, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 02/00125

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	EP 0 486 213 A (PHILIP MORRIS) 20. Mai 1992 (1992-05-20) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Abbildung 1 -----	1-11
A	US 4 077 414 A (BAKER RICHARD ROLAND ET AL) 7. März 1978 (1978-03-07) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 5 - Zeile 18 -----	1-11
A	US 1 555 320 A (EMILE WEIL) 29. September 1925 (1925-09-29) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-11
A	EP 0 838 166 A (SCHWEITZER MAUDUIT INT INC) 29. April 1998 (1998-04-29) -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 02/00125

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9829605	A	09-07-1998	US 5814188 A 29-09-1998
		AU 730321 B2 01-03-2001	
		AU 5527698 A 31-07-1998	
		BR 9713643 A 11-04-2000	
		CN 1245545 A 23-02-2000	
		EP 0951602 A1 27-10-1999	
		HU 9904111 A2 28-03-2000	
		JP 2001507761 T 12-06-2001	
		NO 993208 A 30-08-1999	
		TR 9901512 T2 22-11-1999	
		WO 9829605 A1 09-07-1998	
		ZA 9711612 A 25-06-1998	
EP 0069934	A	19-01-1983	US 4452259 A 05-06-1984
		AT 21990 T 15-09-1986	
		AU 553106 B2 03-07-1986	
		AU 8578882 A 13-01-1983	
		CA 1174138 A1 11-09-1984	
		DE 3273176 D1 16-10-1986	
		DE 69934 T1 15-09-1983	
		EP 0069934 A2 19-01-1983	
		JP 58020182 A 05-02-1983	
US 1996002	A	26-03-1935	KEINE
EP 0486213	A	20-05-1992	AT 153507 T 15-06-1997
		AU 649493 B2 26-05-1994	
		AU 8775591 A 21-05-1992	
		CA 2055717 A1 17-05-1992	
		DE 69126277 D1 03-07-1997	
		DE 69126277 T2 04-12-1997	
		DK 486213 T3 24-11-1997	
		EP 0486213 A1 20-05-1992	
		ES 2101723 T3 16-07-1997	
		FI 915419 A ,B, 17-05-1992	
		GR 3024484 T3 28-11-1997	
		JP 3170330 B2 28-05-2001	
		JP 4289298 A 14-10-1992	
		NO 914487 A 18-05-1992	
		US 5474095 A 12-12-1995	
US 4077414	A	07-03-1978	GB 1524211 A 06-09-1978
		AU 500814 B2 31-05-1979	
		AU 8786375 A 30-06-1977	
		BE 837440 A1 03-05-1976	
		BR 7600035 A 03-08-1976	
		CA 1035230 A1 25-07-1978	
		CH 604576 A5 15-09-1978	
		DE 2559071 A1 15-07-1976	
		DK 5576 A ,B, 10-07-1976	
		FI 753635 A ,B, 10-07-1976	
		JP 1176698 C 14-11-1983	
		JP 51095197 A 20-08-1976	
		JP 58005662 B 01-02-1983	
		NL 7600147 A 13-07-1976	
		ZA 7507980 A 29-12-1976	
US 1555320	A	29-09-1925	KEINE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 02/00125

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0838166 A	29-04-1998	US 5830318 A	03-11-1998
		AT 210392 T	15-12-2001
		DE 69709026 D1	24-01-2002
		DE 69709026 T2	16-05-2002
		EP 0838166 A1	29-04-1998
		ES 2168568 T3	16-06-2002
		JP 10219599 A	18-08-1998